Dr. M. NARTOWSKI.

HYGIENA ROBOTNICZA.

KRAKÓW.
Nakładem „Związku Kat. Stow. rzem. i rob. w Krakowie“.
Druk W. Korneckiego i K. Wojnara w Krakowie.
1906.

Dr. M. NARTOWSKI.

HYGIENA ROBOTNICZA

KRAKOW.
Nakładem „Związku kat. Stow. rzem. i rob.“
1906.

Drukiem W. Korneckiego i K. Wojnara w Krakowie.

Życie — to hasło wszystkiego, co nas otacza, w człowieku dopiero ukazuje się w całej świetności, sile i doskonałości. I nic nie działa w nas z taką potęgą i nic nie pobudza nas do takich ofiar, jak pragnienia zachowania życia w najkrytyczniejszej chwili. A że podstawą życia jest zdrowie, przeto nie może być nic zgodniejszego z naturą człowieka nad dążenie do jego zachowania. By to osięgnąć, konieczną jest znajomość tych wszystkich z j a w i s k n a t u r y, *wśród których żyjemy, a które wielki wywierają wpływ na zdrowie, bo tylko wtenczas możliwem jest życie zgodne z naturą człowieka — ten pierwszy warunek zdrowia.*

Zebranie w przystępną całość tych wszystkich zjawisk, wykazanie dodatnich i ujemnych wpływów otoczenia na zdrowie czło-

wieka, wskazanie czego należy unikać i jak jeść, żyć mieszkać i pracować, by nie zniszczyć zawczasu zdrowia — oto zadanie niniejszej pracy, którą jako higienę robotniczą oddajemy w ręce szerokich warstw ludu pracującego, by i jemu nie były obce zdobycze nauki na tym polu i by on mógł chronić swe ciało od choroby, rozwijać go fizycznie i zdobyć na ziemi bodaj to szczęście, jakim jest zdrowie.

Hygiena — to sztuka zachowania zdrowia czyli **n a u k a o z d r o w i u**. Celem jej jest nie tylko zachowanie ale i spotęgowanie zdrowia ludzkiego na podstawie znajomości tak samego ustroju człowieka, jak i tych wszystkich zjawisk zewnętrznych, które stale go otaczając, wywierają na niego pewien wpływ. Nie jestto nauka nowa, bo była znaną najdawniejszym już narodom, które odpowiedniem ustawodawstwem czuwały nie tylko nad rozwojem sił fizycznych ale i nad usuwaniem szkodliwych wpływów na zdrowie człowieka. Z biegiem czasu i postępów cywilizacyi a za nią rozwojem fabryk i powstaniem wielkich miast, wpływy te zwiększyły się znacznie. To też hygiena dla urzeczywistnienia swojego celu, idzie dziś dwoma drogami, drogą teoretyczną i praktyczną; bada nie tylko i to naukowo to wszystko, co dla zdrowia jest szkodliwem, określa warunki korzystne dla prawidłowego rozwoju i istnienia człowieka ale i wprowadza w życie te wszystkie środki, które usuwają grożące zdrowiu niebezpieczeństwo i które wy-

twarzają w ustroju człowieka odporność na szkodliwe wpływy zewnętrzne.

Rozwój nauk przyrodniczych jak chemia, fizyka, botanika, zoologia, anatomia, fizyologia człowieka i ścisła obserwacya z doświadczeniem — położyły podwaliny do ściśle naukowego rozwoju hygieny. I pokazało się, że takie czynniki jak woda, powietrze, grunt, klimat, ubranie, mieszkanie i t. p. wywierają wpływ na zdrowie człowieka a ścisłe badania w tym kierunku (Pettenkofer, Pasteur, Koch, Hueppe) stworzyły bakteryologię,[1]) która stoi na straży przeciw chorobom zakaźnym, których ofiarą pada połowa umierających ludzi.

Dzisiejsze urządzenia wodociągowe, kanalizacya, wentylacya, oświetlenie, ogrzewanie, bruki w miastach i t. p. — to wyraz postępu dwóch a wzajemnie się uzupełniających odłamów hygieny: prywatnej i publicznej. Z nich zebrane w jedną całość te wszystkie wiadomości, których zastosowanie w fabryce i w życiu prywatnem robotnika chroni go od utraty zdrowia, dają hygienę robotniczą, która tak pracodawcy, właścicielowi fabryki, jak i robotni-

---

[1]) Bakteryologia jestto nauka o bakteryach t. j. najniższych tworach żywych, które nie tylko swem mechanicznem działaniem ale i wytwarzaniem pewnych produktów sprowadzają w sokach i tkankach organizmu zmiany, będące powodem rozwoju różnorodnych chorób.

kowi nie powinna być obcą, a państwo o zastosowanie jej szczególniej dbać powinno, bo ona chroni od nędzy tysiące rąk pracujących.

Znajomość hygieny prywatnej, w której jednostka sama stwarza warunki hygieniczne i hygieny publicznej, kiedy całe społeczeństwa biorą udział w przeprowadzeniu reform hygienicznych, dają właściwy obraz hygieny, która zdrowie ustroju widzi nie tylko w prawidłowej sprawności wszystkich narządów, składających się na jego całość ale i w ich zgodnem współdziałaniu, co jest wynikiem prawidłowego rozwoju i normalnej budowy organizmu z jednej, a doskonałego przystosowania się tegoż do otaczających go warunków świata zewnętrznego z drugiej strony. A że do warunków tych należy powietrze, grunt, woda, światło, ciepło, mieszkanie, odzież i t. p., przeto należy poznać nietylko istotę ich oddziaływania na żywy organizm tak w znaczeniu dodatnim jak i ujemnym, ale i wiedzieć, jakie stąd wynikają ogólne zasady i jak je stosować należy dla rozwoju sił fizycznych, utrzymania zdrowia i doczekania znośnej starości.

Powietrze.

Ziemia na której żyjemy, otoczona jest powłoką gazową, przeźroczystą, niewidzialną a jednak pierwszorzędną rolę odgrywającą, bo od niej zależą wszelkie zjawiska przyrody

i życie organiczne na ziemi. Powłoka ta stanowi niejako ocean atmosferyczny, który jest niezbędnym warunkiem istnienia zarówno zwierząt, jak roślin, a który składa się z mieszaniny gazów zwanych powietrzem, które posiada wspólne z innemi gazami własności fizyczne, ulega ciągłym zmianom i wywiera wielki wpływ na zdrowie człowieka, który z każdym oddechem wchłania go $1/2$ litra do płuc. Ponieważ oddechów tych jest około 16 na minutę, przeto na dzień człowiek zużytkowuje go około 11510 litrów, t. j. tak wielką ilość, że najmniejsze nawet ślady szkodliwych w nim domieszek wywierają bardzo zgubny wpływ na zdrowie.

W tym względzie hygiena robotnicza nie wymaga nic innego, jak hygiena ogólna: lokal przeznaczony do pracy, musi mieć odpowiednią do liczby pracujących robotników przestrzeń, powietrze w nim mu ulegać koniecznej wymianie, na głowę ma wypadać co najmniej 10 metrów kubicznych zwłaszcza, gdy w lokalu tym praca odbywa się i wieczór przy świetle lub gdy pracują w nim młodociani robotnicy, którzy dla rozwoju ciała szczególniejszych potrzebują warunków. A tym wszystkim żądaniom hygieny, dzisiejsze fabryki i warsztaty zwłaszcza drukarnie, gdzie zecerzy często zdmuchiwać muszą ze czcionek własnymi usty grube warstwy pyłu — są oporne, a utrzymanie lokalu w hygieną wymaganym porządku, omiatanie go z pyłu, oraz i wietrzenie, wyjątkowo

tylko bywa przestrzegane. A przecież już samo obrabianie materyału daje dość dużo pyłu i szkodliwych dla zdrowia domieszek powietrza przed wdechaniem których robotnik powinien być chronionym odpowiednimi urządzeniami, które czynią w otoczeniu jego powstający pył nieszkodliwym lub też które przeszkadzają wdychiwaniu go przez usta, lub wreszcie przy pomocy silnych wentylacyi usuwają go w chwili jego wytwarzania się. To samo odnosi się do usuwania z powietrza szkodliwych gazów, jakie powstają przy gotowaniu różnych przetworów chemicznych, n. p. białego fosforu w fabrykach zapałek. W tym kierunku żądania hygieny powinny być bezwarunkowo uwzględnione, a państwo czuwać powinno nad hygieną fabryki, która jedna może zmniejszyć te coraz częściej pojawiające się z pracy *choroby zawodowe*.

Tlen, który jest najważniejszym a dla życia niezbędnym składnikiem powietrza, zmniejsza się w mieszkaniach, lokalach fabrycznych, kopalniach i t. p. z powodu ciągłego oddechania w nich ludzi i zwierząt, palenia światła, wytwarzania się gazu błotnego i *kwasu węglowego*, który ujemnie wpływa na zdrowie człowieka. To też hygiena wymaga ciągłego wietrzenia zamkniętych przestrzeni w których ludzie pracują, bo tak człowiek jak zwierzę obok szkodliwego dla zdrowia kwasu węglowego, wydziela jeszcze inne związki organiczne, pochodzące z rozkładu

potu przez drobnoustroje, z gnijących w jamie ustnej i zębach resztek pokarmów, z wiatrów, moczu, stolców i t. p. Ilość tych związków w stosunku do wydzielonego jednocześnie kwasu węglowego wpływa ujemnie na zdrowie a powietrze nimi zanieczyszczone jest przyczyną bólów głowy, zawrotów, omdleń i bezkrwistości.

Obok tlenu, ważnym czynnikiem w powietrzu jest zawartość pary wodnej czyli wilgotność powietrza. Zbyt wilgotne i mgliste uspasabia do nieżytów, zapalenia płuc, reumatyzmu i t. p., zanadto zaś suche wywołuje chrypkę i suchość w gardle. Jakkolwiek stała granica wilgotności powietrza korzystnie wpływającej na zdrowie jest indywidualną i zależną od ciepła, pożywienia, pracy i odzieży, to przecież można stanowczo powiedzieć, że w średniej ciepłocie człowiek najlepiej się czuje i jest najzdrowszym przy wilgotności między 30% a 60%.

Rozrzedzenie powietrza na jednym miejscu a zgęszczenie na drugim, wywołuje jego poruszenie czyli wiatr, który pobudza organizm człowieka do wydzielania większej ilości ciepła i wilgoci, oczyszcza i chłodzi powietrze w obrębie miast i zamkniętych przestrzeni. To też badanie jego kierunku ma zwłaszcza w miastach, wielkie znaczenie. Do niego bowiem winien być stosowanym kierunek ulic, a fabryki, szpitale, rzeźnie, gazownie itp. powinny być tak umieszczane, aby

wiatry nie pędziły dymu, złych woni i zarazków w obręb miasta, ale w przeciwnym kierunku, bo podnosząc tumany kurzu i ciskając je w oczy, uszy, nos i usta, drażnią je mechanicznie i przenoszą tam z pyłem bakterye chorobotwórcze lub wreszcie przyczyniają się do zaziębień.

Powietrze otaczając człowieka ze wszystkich stron, wywiera na niego odpowiedne ciśnienie, które jakkolwiek nieustannie się zmienia, to przecież nie wywiera bezpośredniego wpływu na organizm, który łatwo przystosowuje się do zmian w tym kierunku. Jedynie gwałtowne i znaczniejsze zmiany w ciśnieniu powietrza działają szkodliwie n. p. przy robotach w głębi wód, gdzie powietrze jest znacznie ściśnione i skąd należy wydobywać się powoli, inaczej bowiem występują krwotoki, zapalenie uszu, głuchota, omdlenie, nawet śmierć z powodu gwałtownego rozszerzenia się zmięszanych z krwią gazów. Podobne zjawisko występuje na znaczniejszych wysokościach ponad poziomem morza, gdzie zmniejszone ciśnienie powi trza ze zmęczeniem ustroju wywołuje zawroty głowy, nudności, wymioty, rozwolnienie, a nawet krwotoki, zemdlenie i śmierć.

Ciepłota otaczającego nas powietrza, jest również bardzo ważną a istnienie ustroju zależy od utrzymania stałej ciepłoty 37°C, którą ustrój osięga odpowiednimi regulacyjnemi mechanizmami, pomimo silnych wahań temperatury zewnętrznej. I tak nawet silne

zimno wytrzymać możemy przy pomocy odpowiedniego ubrania, przebywania w zamkniętych lokalach i silniejszego odżywiania się, które niczem innem nie jest, jak opalaniem ustroju. Inaczej zimno wywołuje w organizmie odmrożenie i różne choroby, przeciw wystąpieniu którym należy działać niedopuszczeniem przemoczenia noszonej na sobie odzieży, hartowaniem skóry, systematycznem zimnem omywaniem, kąpielami rzecznemi i bez względu na pogodę używanymi przechadzkami.

Ale jak zimno, tak i wysoka ciepłota szkodzi organizmowi człowieka. Na nią najczęściej narażeni są robotnicy w fabrykach jak w hutach, odlewarniach, suszarniach, w kopalniach, w łaźniach, przy robocie w tunelach — i uciążliwych marszach w czasie letnich upałów.

Opady do których należą deszcz, mgła i śnieg, działają na zdrowie tak dodatnio, jak i ujemnie. Działanie dodatnie polega na mechanicznem czyszczeniu atmosfery z kurzu i pyłu, a zatem z szkodliwych dla zdrowia a w nich znajdujących się drobnoustrojów, ujemne zaś na pochłanianiu ciepla ustroju wskutek przemoczenia odzieży i przyprawienia go o zaziębienie.

Wszystkie te powyżej wymienione zjawiska powietrza jak ciepłota, wilgotność, ciśnienie, opady i wiatry, składają się na przeciętny charakter atmosfery w danej miejscowości t. j. na jej klimat, który jest ró-

żnym i różny wywiera wpływ na zdrowie człowieka. Tak np. klimat zwrotnikowy wpływa ujemnie na zdrowie, wywołuje bowiem porażenia słoneczne, malaryę, cholerę, śmiertelne zapalenie wątroby, biegunkę, podczas gdy klimat górski działa dodatnio, gdyż wskutek względnie mniejszego ciśnienia powietrza, niższej i mało zmiennej ciepłoty a ciągłych wiatrów, wywołuje wzmożenie czynności serca i płuc, a więc i podniesienie wymiany materyi.

Woda.

Połączenie dwóch gazów t. j. tlenu z dwoma jednostkami wodoru, tworzy ciecz bezbarwną i bezwonną, powszechnie wodą zwaną, która w życiu ludzkim znajduje ciągłe a wielostronne zastosowanie. Ponieważ służy nietylko na cele pożywienia lecz jest i bardzo ważnym składnikiem ustroju i przyczynia się do czynności poszczególnych jego narządów, przeto higiena wymaga od niej pewnych warunków tak co do jakości jak i ilości.

Warunki dobrej wody znać powinien każdy robotnik, służy ona bowiem nie tylko do przygotowania pokarmów, do utrzymania w czystości ciała, mieszkania, domów i ulic ale jest bardzo ważnym czynnikiem w rozszerzaniu chorób jak n. p. cholery i tyfusu. Czysta, wolna od zarazków chorobotwórczych woda, odgrywa w zdrowiu człowieka pierwszorzędną rolę. Nie powinna zawierać

żadnych zdrowiu szkodliwych chemicznych pierwiastków, zwłaszcza ołowiu, który dostaje się do niej głównie z ołowianych rur, używanych do wodociągów, gdy te nie są szczelnie wypełnione wodą, bo powietrze wtedy ułatwia przechodzenie ołowiu do wody w takiej ilości, że może działać w organizmie wprost jako trucizna. Z innych chemicznych a zdrowiu szkodliwych jej składników należy podnieść większą w niej ilość gipsu i soli magneziowych, bo woda taka u wielu osób wywołuje różne przypadłości, że wspomnę tylko o rozwolnieniu. Nie mniej nie powinna zawierać choćby nawet śladów amoniaku, saletry, chloru, kwasu siarkowego a co najważniejsza — powinna być świeżą i smaczną.

Ale obok tych szkodliwych dla zdrowia składników chemicznych, mogą znajdować się w wodzie jeszcze daleko gorsze dla zdrowia, bo organiczne domieszki, jako pasożyty zwierzęce i roślinne, wśród nich zaś chorobotwórcze bakterye. Od tych wszystkich składników woda powinna być wolną a na czystość jej uważać należy bez względu czy używa się wody w postaci wody źródlanej, rzecznej czy opadowej.

Ilość wody zużywana na cele pożywienia, a więc do zaspokojenia pragnienia, zgotowania potraw, umycia naczyń, winna wynosić na głowę 20—30 litrów dziennie. Znacznie większą zaś musi być ilość wody, zuży-

wanej na utrzymanie w czystości ciała, a więc codzienne umywania, wanny, kąpiele, dalej na usuwanie wszelkich nieczystości, stanowiących nasze otoczenie, a higiena najmniejszą w tym kierunku ilość wody oznacza na 100 litrów dziennie na głowę.

Woda rzeczna i gruntowa przed użyciem czy to do picia czy do przygotowania pokarmów, powinna być odpowiednio filtrowana t. j. przy pomocy odpowiednich, mniej lub więcej skomplikowanych przyrządów oczyszczoną z bakteryi, związków żelaza, innych nieczystości i ujednostajnioną co do ciepłoty. Ponieważ woda w miastach z powodu licznych fabryk i różnego rodzaju przemysłu, ulega bardzo łatwo zanieczyszczeniu różnymi połączeniami azotu, ciałami stałymi i substancyami mineralnymi, które zdrowiu szkodzą nietylko wtenczas gdy się wody takiej używa za napój lub do przygotowania pokarmów ale i przez to, że po wyparowaniu wody dostają się szkodliwie na ustrój działające w niej przymieszki z oddechem do organizmu człowieka, przeto higiena żąda odpowiednego zabezpieczania ludności od używania takiej wody a dania jej wody dobrej. Że zaś takiej wody dostarczają tylko niektóre źródła, to też hygiena wymaga by do miast wielkich doprowadzano wodę dobrą i w dostatecznej ilości nieraz z odległych nawet okolic odpowiednimi rurami czyli wodociągami, których użyteczność już niejednokrotnie stwierdzono zmniejszeniem się

chorób zakaźnych z chwilą ich urządzenia w danej miejscowości.

Tam gdzie jest konieczność używania wody zaskórnej, należy ją przed użytkiem wyjaławiać i czyścić chlorkiem wapnia lub bromem.

Jako czynnik służący do oczyszczania i hartowania skóry, w leczeniu chorób, w zmacnianiu i podtrzymywaniu zdrowia, woda ma bardzo wielkie znaczenie.

W działaniu fizyologicznem na organizm człowieka, wywiera wpływ termiczny (ciepłota) i mechaniczny, a więc pobudza nerwy czucia skóry, wywołując za ich pośrednictwem szereg objawów odruchowych, w zastosowaniu zaś wewnętrznem rozcieńcza soki trawienne, sprzyja wydalaniu zawartości kiszkowej, zwiększa ciśnienie w naczyniach i ilość wydzielanego moczu.

To też nauka z działania wody odnosi nie małe korzyści w leczeniu różnych chorób, które przy umiejętnym rozpoznaniu i rozumnem zastosowaniu wody mogą być nawet w zupełności usunięte tak, że w medycynie powstała zupełnie odrębna gałąź nauki t. j. wodolecznictwo czyli nauka o stosowaniu wody w celach leczniczych, — higiena zaś żąda częstego obmywania ciała a w wielkich miastach, gdzie są liczne fabryki i gdzie istnieje łatwość w zanieczyszczeniu wody, zaprowadzenia nie tylko wodociągów ale i wprowadzenia wielkich basenów do pływania w czasie zimy z wodą

gorącą i kąpieli natryskowych dla szkół i uboższej ludności, która sama nie może sobie zapewnić tych koniecznych warunków do zdrowia.

A jeżeli dziś już całe społeczeństwa zrozumiały znaczenie dobrej wody w życiu człowieka, jeżeli dla ubogiej ludności same gminy starają się zapewnić wodę dobrą i ułatwić jej utrzymanie w czystości ciała przez budowę „łaźni ludowych“, to obowiązek ten ciąży w daleko większym jeszcze stopniu na właścicielach fabryk, które zatrudniają tysiące robotników i które przez budowę odpowiednich urządzeń z wodą ciepłą i zimną, tudzież basenów do kąpieli dla robotników po ukończonej pracy, przyczynić się mogą nietylko do zdrowia tych co ciężko u nich pracują, ale i do własnego zadowolnienia, że z fabryk ich nie wychodzą ludzie „obdarci i brudni“. To też tam gdzie tego nie ma, robotnicy sami stanowczo domagać się winni dzisiaj, przynajmniej już ustawą dla siebie zapewnionych urządzeń, bo tylko wtenczas podniosą swoje zdrowie, po ulicach nie będą chodzić brudni a żona i dzieci nie będą czekały na nich u progu skromnej izdebki z miednicą, gorącą wodą i mydłem, ale będą ich witać jak męża i ojca należy — i będą w nich widzieć nie niewolników pracy i nie gorszych od innych ale im równych.

Ziemia.

Ziemia jest ciałem niebieskiem, wchodzącem w skład systemu słonecznego. Na niej, budujemy nasze siedziby i z jej łona czerpiemy wodę, powierzamy jej zmarłych i wszelkie odpadki. Ma ona znaczny wpływ na zdrowie. To też hygiena wymaga, aby grunt, na którym ma być zbudowany dom, względnie mieszkanie, odpowiadał w zupełności jej wymogom pod względem własności fizycznych, chemicznych, zawartości w nim wody gruntowej i zaskórnej, tudzież drobnoustrojów.

Z fizycznych własności gruntu, najważniejszą dla hygieny jest jego przepuszczalność i związana z nią zdolność pochłaniania gazów i pary wodnej, a zatem odwaniania odchodów, ciał gnijących i t. p. odpadków.

Chemiczny skład gruntu jest znowu ważnym ze względu na wodę, która z niego pochodzi. I tak grunt w którym jest dużo połączeń wapiennych i żelaznych, czyni wodę niezdatną do użytku, a tem samem jest nieodpowiednim pod budowę, która wymaga gruntu suchego i wolnego od zanieczyszczeń odpadkami.

Grunt mokry udziela zabudowaniom wilgoci, która szkodliwie oddziałuje na zdrowie i staje się przyczyną ciężkich nawet chorób. Grunt zanieczyszczony różnego rodzaju odpadkami, wydaje szkodliwe dla zdro-

wia zapachy, a gnieżdżąc w swoim łonie liczne zarazki chorobotwórcze, przyczynia się w wysokim stopniu do epidemii, której natężenie pozostaje w pewnej zależności od poziomu wody gruntowej. Im poziom wody jest wyższy, tem epidemie są mniejsze i wygasają, z obniżeniem się zaś poziomu wody wzmagają się.

To też jedynie dobrym gruntem pod budowę mieszkań jest nieznacznie wzniesiony grunt piasczysty, bo wtenczas i woda deszczowa łatwo odpływa. Tam, gdzie grunt zawiera wodę, należy ją odprowadzić odpowiednimi rurami, czyli zdrenować a podstawę domu, czyli fundament, pokryć odpowiednim materyałem, nie przepuszczającym wody, n. p. cementem lub smołowcem. Gdzie grunt jest zanieczyszczonym, należy go skopać, powierzchowne warstwy usunąć, a na ich miejsce nasypać piasku, a nie rumowiska i t. p. śmieci.

Mieszkanie.

Mieszkanie, w którem człowiek spędza większą część życia i w którem chroni się od wpływów klimatycznych, wywiera bardzo znaczny wpływ na jego zdrowie. To też należy zapewnić mu warunki sprzyjające zdrowiu, należy uważać by było przestronnem, ciepłem, suchem, wolnem od nieczystości, od zepsutego powietrza, robactwa i zarazków chorobotwórczych. Osiągnięcie tego jest zależnem od jakości gruntu, na którym

się mieszkanie znajduje, od jego położenia, od materyału użytego do budowy, dachu, wewnętrznego wykończenia ścian, podłóg, rozkładu, wentylacyi, ogrzewania, oświetlenia, usuwania odpadków i utrzymania w nim porządku.

Materyał budowlany powinien być suchym i posiadać liczne pory, które tworząc naturalną wentylacyę, ułatwiają powolną a ciągłą wymianę powietrza, a tem samem chronią mieszkanie od wilgoci, do której powstania przyczynia się w wysokim stopniu oddech i pocenie się ludzi a nawet płomień lampy i świecy, które wydzielają wodę, która nie mogąc ujść na zewnątrz, pozostaje w ścianach, a zasklepiając w nich pory, zmniejsza zawartość i świeżość powietrza, oziębia mieszkanie i jest przyczyną powstawania pleśni, grzyba drzewnego i różnych chorobotwórczych drobnoustrojów. Ścian nie powinno się tynkować, ani nieprzepuszczającemi wody farbami malować przed należytem ich wyschnięciem a chronić od wpływów deszczu. Mury tworzące ściany wewnętrzne, powinny być gładkie, by je z łatwością można zmywać wodą. Farba użyta do ich malowania nie powinna zawierać trujących składników, zwłaszcza arszeniku, który przechodząc do powietrza, może bardzo szkodzić zdrowiu.

Bardzo ważną rolę pod względem zdrowotnym odgrywa w mieszkaniu podłoga. Pod nią znajduje się szereg poprzecznie ułożonych belek, opartych na murze, pomiędzy

belkami materyał miałki, obfity w pory i suchy. Otóż ten materyał, stanowiący izolacyę ciepła, powinien być wolnym od ciał organicznych i drobnoustrojów, by nie powstawały w nim wytwory gnilne, zarażające powietrze w mieszkaniu lub chorobotwórcze ustroje. Lakierowanie lub pociąganie podłogi masą woskową, ułatwia utrzymanie jej w czystości. Mycie wodą ma tę wadę, że woda przez szczeliny przechodzi do jej podłoża i wywołuje gnicie a tem samem ułatwia tam powstawanie ró nych chorobotwórczych zarazków. Hygienicznie najodpowiedniejszem na pokrycie podłogi jest linoleum, które jako zły przewodnik nie przepuszcza ciepła, tłumi odgłos kroków, nie nabija się kurzem i łatwo daje się utrzymać w czystości. Pokrywanie podłogi dywanem, nie jest dobrem, wymaga bowiem bardzo wiele staranności, by go utrzymać w czystości, inaczej wchłania w siebie kurz i pył. Tam zaś gdzie znajdują się chorzy, nie należy pod żadnym pozorem przykrywać podłogi lub ścian dywanami, bo one obok kurzu mogą przechowywać w sobie zarazki chorobowe.

D a c h, jako ochrona domu od działania słońca w lecie i od mrozów w zimie a główwnie od deszczu, powinien mieć wysoką pojemność ciepła a złe jego przewodnictwo. Tym warunkom odpowiada najlepiej dach drewniany, a zatem kryty gontami lub słomiany. Pod względem hygienicznym najwłaś-

ciwszym jest dach cementowy, najnieodpowiedniejszym blaszany.

Schody powinny być ogniotrwałe i tak urządzone, by w razie ognia z łatwością można ich było dosięgnąć, powinny być szerokie, nie kręcone, jasne i należycie świeżem powietrzem przewiewane, w przedsionku zaś schodowym powinny się znajdować kratki żelazne do wycierania obuwia.

Nie na tem jednak koniec. Nie dosyć jest mieć duże, hygienicznie zbudowane mieszkanie, trzeba jeszcze umieć z niego korzystać.

Pokoje sypialne i pracownie, tudzież pokoje dziecinne powinny być obszerne, jasne, często przewietrzane i czyszczone.

Kuchnia, w której przygotowuje się pokarm, powinna być przedewszystkiem jasna i czysta, by i pokarm mógł być czysto przygotowanym, gdyż tylko wtenczas może być zdrowym. Spać w niej przeto nikt nie powinien, bo wtenczas jest trudno utrzymać w niej należytą czystość i porządek.

Czystość, która zapobiega rozmnażaniu się robactwa, tej plagi naszych mieszkań, jest koniecznym warunkiem hygienicznego mieszkania. Utrzymanie jej wymaga zapobieganiu wnoszenia do mieszkania zanieczyszczeń na obuwiach, ograniczeniu mebli do najniezbędniejszych, ułatwienia dostępu światła i uprzystępnienia wszystkich jego zaką-

tków. Meble powinny być gładkie i nieprzepuszczające kurzu.

Powietrze w mieszkaniu psuje się oddechem ludzi i zwierząt, przez gnijące po kątach materye, brudną odzież i bieliznę, lampy i świece. To wszystko pozbawia go należytej zawartości tlenu a zwiększa w nim zawartość kwasu węglowego i różnych zdrowiu szkodliwych gazów, które wywołują zawrót i ból głowy, są przyczyną utraty apetytu, bladości i nędznego wyglądu, czego najlepszy przykład dają dzieci biednych robotników.

Każdy człowiek potrzebuje w mieszkaniu pewnej przestrzeni powietrznej dla swych płuc, a hygiena jako najmniejszą przestrzeń stawia 16 metrów sześciennych powietrza przy najmniejszej wysokości mieszkania 2·8 metra. Tymczasem bardzo wiele ludzi zapomina o tem, ze źle zrozumianej oszczędności, skąpią sobie powietrza i nie przestrzegają jego czystości, by później daleko więcej stracić z powodu choroby.

Czystość powietrza w mieszkaniu zapewnia częste przewietrzanie go. A jakkolwiek w części uskuteczniają to pory w ścianach, tworząc wentylacyę naturalną, to jednak należy świeże powietrze wprowadzać jeszcze do mieszkania różnego rodzaju wentylacyami sztucznemi, których najprostszem urządzeniem — duże okna i drzwi. Przewietrzanie mieszkania przez ich otwieranie nie

powinno robić przeciągu, który nagle oziębiając ciało, staje się łatwo przyczyną zaziębienia, zwłaszcza gdy człowiek jest zmęczonym lub spoconym.

W celu utrzymania w mieszkaniu koniecznego dla zdrowia ciepła, 13—14^{0} R., należy go a zwłaszcza w zimie ogrzewać. Do większych mieszkań nadają się bardzo dobrze t. zw. piece wentylacyjne, które obok ogrzewania, równocześnie czyszczą powietrze, lub ogrzewania centralne, które polegają na tem, że ciepło, w jednym wielkim, zwykle w piwnicy umieszczonym piecu, wytworzone w postaci gorącego powietrza lub pary wodnej, rozprowadza się rurami po całym budynku. Najnieodpowiedniejszem jest ogrzewanie piecykami żelaznymi, które szybko tracą swe ciepło a skutkiem tego sprawiają, że powietrze raz jest bardzo suche i gorące, to znowu zupełnie oziębione. Z pieców najlepsze są kaflowe. Spala się w nich bardzo dobrze nietylko materyał opałowy, ale i ogrzewają powoli i równomiernie. Do ogniska w piecu powinno dochodzić dużo powietrza, drzwiczki powinny być mocno przystające, a piec nie powinien mieć zasuwy, bo wtenczas, szczególniej zaś przy paleniu węglem kamiennym, tworzy się z niedokładnie spalonego materyału opałowego gaz zwany tlenkiem węgla lub czadem, który jest dla człowieka bardzo silną trucizną, sprawiając zaczadze-

nie, czyli uduszenie. To też piec zaopatrzony zasuwą można zamykać dopiero wtenczas, gdy materyał opałowy uległ zupełnemu już spaleniu, pokrył się warstwą popiołu i gdy już nie widać na nim niebieskich płomyków.

Pokoje należy zamiatać wilgotną, na szczotce umieszczoną ścierką lub zamaczaną w terpentynie a nigdy gołą, bo wtenczas powstaje kurz, który dostając się z oddechem do płuc, gromadzi się w nich i wywołuje różne choroby.

Śmiecie i t. p. odpadki gospodarstwa domowego, powinny być palone a nie składane w śmietnikach, bo one są bardzo często miejscem, skąd rozchodzi się zaduch, zgnilizna i różne zarazki chorobowe. Równie odchody nie powinny być wyrzucane wprost do dołów w ziemi, bo to dać może powód do wybuchu epidemii chorób zaraźliwych. Najlepszym tutaj sposobem ich usuwania jest kanalizacya spławna, w której odchody unosi przepływająca woda.

Niesłychanie zgubne dla zdrowia są mieszkania w piwnicach czyli suterynach lub poddaszach, nie mogą one być nigdy należycie ogrzane lub przewietrzone i są przeważnie wigotne, duszne i stęchłe. W nich to znajduje się największe żniwo dla choroby i śmierci.

Światło.

Jak roślina bez światła słonecznego niknie, lub pędzi chorobliwy żywot, nie przynoszący

ludzkości pożytku, tak i człowiek bez promieni słonecznych karleje, więdnie i podpada przeróżnym chorobom, i to tak ciała, jak i ducha. Tymczasem, jakby na przekór hygienie, na przekór jej ciągłym nawoływaniom, do dziś jeszcze nie zwraca się należytej uwagi na tak ważny czynnik, jakim jest światło. Wchodząc do mieszkania robotnika lub stróża kamienicznego, litość bierze na te ich blade, posępne i smutne oblicza, na których głęboka wyryła się troska o byt, wzrok zaś ponury, dziki lub melancholijny, wskazuje na przedwczesną zgrzybiałość ich ciała i ducha! Walka o chleb, nieraz bardzo ciężka, może już sama wywołać wprawdzie te skutki w organiźmie, ale zapominać nie można, że główną winą to są mieszkania, w jakich ci biedacy żyć muszą. Nie dość, że sami dzień cały spędzają w tumanami kurzu przepełnionych halach fabrycznych, gdzie światło słoneczne nader skąpo ich dosięga, to jeszcze i ich dzieci, ich cała rodzina mieszka w suterenach, gdzie światło słoneczne zastępuje cuchnąca lampka naftowa, lub skąd widzieć można jedynie tyle błękitu na niebie, że możnaby go łatwo dłonią ręki zasłonić. To też znika z twarzy robotnika miejskiego nawet ta ostatnia wesołość i to zadowolenie, które na wsi nie opuszczają naszego ludu wśród najcięższej nawet pracy i pozwalają mu jeszcze zanucić i wesołą a serdeczną piosenkę. To też brudne dzielnice miast wielkich są gło-

wnem siedliskiem zbrodni, niemoralności i wszelkiego rodzaju występków.

Mieszkanie powinno być tak budowane, by światło miało do niego należyty przystęp, by mogło go należycie oświecić i niszczyć w nim te grzybki, co wywołują gnicie i przeróżne choroby.

Okna powinny być duże i zawierać przestrzeń równającą się $^1/_5$ przestrzeni podłogi, bo inaczej nie wpuszczają dostatecznej a do pracy i zdrowia koniecznej ilości światła. Sciany powinny być jasne, równie sprzęty domowe i wszelkie obicia i przedmioty. Przy czytaniu i pisaniu promienie słoneczne nie powinny padać wprost na książkę lub papier, przy pracy zaś nie należy siedzieć zbyt blisko okna, bo wtenczas dla ochronienia się od nadmiaru światła, zwłaszcza silnych promieni słonecznych, przybliża się samowolnie oczy do przedmiotu, nad którym się pracuje, a tem samem przyzwyczaja się je do patrzenia na małą odległość, co wywołuje wadę wzroku, znaną pod nazwą k r ó t k o w i d z e n i a, czyli widzenia na małą odległość.

Tam, gdzie niemożliwem jest użycie światła słonecznego, zwłaszcza gdy chodzi o oświetlenie mieszkania wieczorem i w nocy, światło sztuczne powinno zbliżać się swojemi własnościami do światła słonecznego, świecić jasno i równo, mieć barwę zbliżoną do jego promieni i nie ogrzewać lub zanieczyszczać powietrza, a przedewszystkiem być bezpiecznem (lampki olejne).

Świece czy to z wosku, łoju, stearyny parafiny, dają światło nierówne, migające, męczące oko i zanieczyszczają powietrze. Lampy, w którychdo palenia używa się najczęściej nafty, są często powodem nieszczęśliwych wypadków i nietylko zanieczyszczają, ale i ogrzewają powietrze. Gaz (otrzymywany z węgli) daje wprawdzie płomień jasny, równy i wygodny w użyciu, ale bardzo silnie ogrzewa powietrze, wysusza i zanieczyszcza go, a w razie wydostania się z otwartego palnika lub szczeliny w rurze, wybucha. To też żądaniom hygieny najwięcej odpowiada światło elektryczne, które jest jasnem, równem i bardzo nieznacznie tylko ogrzewającem powietrze, a jedyną jego dzisiaj wadą jest znaczna jego cena.

Przy używaniu światła sztucznego należy chronić przedewszystkiem oczy od zbyt jaskrawych i drażniących jego promieni, uważać, by płomień jego nie był na tej samej wysokości, co oko, lecz znacznie wyżej, lub tak go osłonić, aby oko widziało jedynie oświetlony przez jego promienie przedmiot.

Również płomień światła nie powinien znajdować się zbyt blisko głowy, by jej nie ogrzewał, a tem samem nie wywoływał różnych przypadłości chorobowych. Światła sztucznego nie powinno być nigdy za dużo w mieszkaniu, bo czem więcej świec i lamp, tem więcej zanieczyszcza się powietrze, a mieszkanie wymaga tem dokładniejszego przewietrzania. Ale za to tem więcej dbać na-

leży o światło naturalne w mieszkaniu, a jakkolwiek dziś jeszcze robotnicy nie mogą mieszkać tak, by światło słoneczne przez większą część dnia upiększało ich mieszkanie, to jednak mają prawo i naturalny obowiązek żądać przynajmniej tego, co im się podług praw przyrody samej, jako ludziom należy. Sprawa mieszkań hygienicznych dla robotników i stróżów powinna się stać ogólną sprawą państwa, gdyż jemu dobro większej części swoich poddanych, powinno leżeć najwięcej na sercu.

Miasto.

Człowiek, nie mogąc sam zaspokoić swych potrzeb, musi się łączyć z drugim, żyć obok niego. Kształcąc się w jednym zawodzie, potrzebuje pomocy ze strony innych zawodów, jednem słowem, musi się jednoczyć z drugimi i tworzyć wsie, osady i miasta. Ponieważ zaś gromadzenie się pewnej ilości jednostek na małych przestrzeniach wpływa ujemnie na zdrowie, każdy człowiek powinien się starać, aby swą niedbałością nie szkodził zdrowiu drugim, gmina zaś, miasto czy państwo zaprowadzać dodatnio na zdrowie wpływające urządzenia i czuwać nad tem, by ziemia przeznaczona na większą ilość zabudowań, miała odpowiedne położenie, a grunt jej odpowiadał wymogom hygieny. Przy budowie domów i ich rozmieszczaniu, gmina powinna kierować się wyłącznie zdrowiem ich przyszłych mieszkańców,

zapewnić im dobrą wodę, łatwą komunikacyę i możność otrzymania dostatecznej ilości środków żywności, tudzież opiekę nad chorymi i ubogimi.

W śródmieściu, gdzie z powodu wysokiej ceny ziemi, domy muszą być budowane na kilka pięter i obok siebie, nie powinno brakować ogrodów publicznych. Za to na przedmieściach, gdzie grunt jest znacznie tańszym, domy powinny być niskie i otoczone ogródkami.

Ulice powinny być o ile możności prowadzone w promieniu. Sposób ten pozwala nietylko na dostateczne przewietrzanie ulic w środku miasta, ale ułatwia komunikacyę z przedmieściami i zapewnia mieszkańcom znaczną ilość ulic zacisznych, wolnych od sklepów, zgiełku i turkotu życia handlowego. Domy powiny być otoczone przestrzenią wolną (wille), by powietrze i światło miało do nich przystęp ze wszystkich stron. Z domów stojących rzędem obok siebie, najmniej hygienie odpowiadają te, które z dwóch stron bocznych się stykają, chyba, że stojąc obok siebie, tworzą kwadrat ograniczony czterema ulicami i zamykają znaczną przestrzeń wolną, przeznaczoną na ogród.

Z ogólnej przestrzeni ziemi, użytej pod budowę miasta, przynajmniej 6—7% powinno być przeznaczone pod ogrody publiczne, parki, miejsca do zabaw dla dzieci, a rozłożone równomiernie na wszystkie części mia-

sta. Dzielnice robotnicze powinny w nie najwięcej obfitować, bo robotnikowi trudno i nie stać go na podróż do parku za miasto.

Szerokość ulicy, zależnie od ruchu jaki na niej panuje, powinna wynosić od 14—35 metr. Z tego około 30% powinno być przeznaczone na chodniki.

Położenie ulic winno być zastosowanem do kierunku stale panujących wiatrów, a kierowanem od północno-wschodu ku południowschodowi, bo tylko wtenczas obie strony domów otrzymują jednakowe ciepło i światło.

Grunt pod ulice przeznaczony powinien być wzmacniany materyałami nie zawierającemi bakteryi chorobotwórczych lub materyi na których by się mogły łatwo rozwijać. Bruk powinien być zrobiony z materyału nie wydzielającego kurzu, dającego się łatwo czyścić i nie sprawiającego turkotu. Tym trzem wymaganiom hygieny najwięcej odpowiada bruk asfaltowy i drewniany o ile jest dobrze ułożonym, zrobionym z materyału twardego i o ile przestrzenie między odcinkami drzewa są zapełnione materyałem takim jak cement i beton, przez które nie przesiąkają odchody zwierzęce.

Chodniki powinny mieć odpowiedni spadek i zrobione z materyału łatwo przepuszczającego wodę. Pod nimi i to najgłębiej, powinny być położone kanały, nad niemi rury wodociągowe, nieco dalej i wyżej rury gazowe, a na nich i najbliżej murów przewody elektryczne.

Przy budowie domów powinno się zwracać mniej uwagi na powierzchowny przepych a więcej na wymagania hygieny, t. j. na te warunki, które wywierają wpływ na zdrowie człowieka. I tak wysokość domu powinna być zależną od szerokości ulicy, by promienie słońca mogły oświecać całą podłogę w mieszkaniach parterowych. Wysokość oficyn, nie powinna przenosić $1^{1}/_{2}$ do 2 razy przeciętnej długości podwórza, czyli pod budowę przeznaczony grunt powinien być zabudowanym najwyżej 75 do $85^{0}/_{0}$ swojej przestrzeni. Dostęp do podwórza od ulicy, powinien być najmniej na 1 metr szeroki, a 2 metry wysoki.

W środku miasta nie powinno się budować domów wyższych nad 4 piętra, w dalszych zaś dzielnicach domy dwupiętrowe. Okna powinny być ruchome, otwieralne, a cała powierzchnia domu, światło przepuszczająca, powinna wynosić najmniej 12-tą część powierzchni pod dom przeznaczonego gruntu.

Ulice i ogrody publiczne powinny być utrzymywane w należytej czystości, często skrapiane wodą i zamiatane, aby brud uliczny nie dostawał się do mieszkań na obuwiu lub w postaci pyłu przez okna i szczeliny domu.

Nieczystości i odpadki

powinny być usuwane, gdyż wywierają bardzo szkodliwy wpływ na zdrowie. Gnijąc,

wydzielają nietylko woń wstrętną, ale zakażając grunt, wodę i powietrze zarazkami chorobotwórczemi, są bezpośrednim powodem szerzenia się chorób zakaźnych i śmiertelności. Do odpadków tych należą stałe i płynne odchody ludzi i zwierząt, pomyje i odpadki z kuchni, pralni, zakładów kąpielowych, rzeźni itp., płynne i stałe odpadki fabryczne, woda deszczowa z dachów i ulic, wreszcie śmieci uliczne.

Zważywszy, że jeden człowiek dorosły wydziela w ciągu roku około 36 klgr. odchodów kałowych, a około 350 klgr. moczu, że na jednego człowieka przypada na rok około 110 klgr. twardych odpadków w postaci śmieci kuchennych i popiołu, a 36.000 klgr. wód ściekowych (po myciu, praniu itp.) hygiena dążyć musi do ich jak najszybszego usuwania w sposób nieszkodliwy dla zdrowia mieszkańców miast i jego okolic. A wody ściekowe, pochodzące z rzeźni, fabryk i różnych zakładów, zawierają dużo materyi łatwo gnijących. Wody z farbiarni i fabryk chemicznych, zawierają zwykle dużo trucizny, a odpadki z rzeźni i garbarni: zarazki chorobowe. To też hygiena wymaga zaprowadzenia w miastach kanalizacyi i wodociągów, które umożliwiają natychmiastowe spłukanie odpadków.

Zaprowadzenie klozetów, zlewów syfonowych i przewietrzanie rur odchodowych, przyczynia się znacznie do spełnienia żądań hygieny. Gdzie niema kanalizacyi i wodo-

ciągów do usuwania nieczystości, należy posługiwać się t. zw. s y s t e m e m d o ł o w y m, przy stosownej jednak wentylacyi dołów kloacznych, dyzynfekcyi i odwadnianiu ich zawartości lub usuwać je sposobem pneumatycznym, za pomocą pomp ssąco-tłoczących, do szczelnie zamkniętych beczek.

Miejsca przeznaczone do oddawania moczu, powinny być zaopatrzone w syfony, chroniące od woni, powinny mieć posadzkę i ściany z materyału niedozwalającego na wsiąkanie go i być zlewane ciągłym strumieniem wody lub pokrywane materyałami tłustemi, do których mocz nie przylega. Odprowadzanie odpadków ludzkich do rzek, a tem samem poddawanie ich naturalnemu oczyszczeniu, jest wprawdzie najlepszem, ale częściej niemożliwem dlatego, że ilość ich jest za duża w stosunku do zawartości wody i siły jej prądu w rzecze, t. j. do jej siły czyszczącej. Niemożliwem to jest szczególnie wtenczas, jeżeli w dolnym i górnym biegu rzeki przez miasto płynącej, znajdują się miejscowości gęsto zaludnione i czerpiące wodę bezpośrednio z rzeki.

Tam gdzie rzeki nie ma, albo gdzie jej siła czyszcząca jest za małą, wszelkie odpadki płynne należy czyścić drogą elektryczno-chemiczną, albo odprowadzać na tak zwane p o l a n a c i e k o w e, na które odchody spływają w postaci gnojówki, użyźniając grunt pod rośliny warzywne.

Odpadki kuchenne i mieszkalne, czyli tak zwane śmieci, należy składać w odpowiednio urządzone śmietniki ruchome, szczelnie zamykane, wywozić za miasto i tam w odpowiednich piecach spalać.

Trupy zwierzęce, szczególnie zwierząt padłych na zaraźliwe choroby, należy poddać pod wpływ pary 160° C w odpowiednich przyrządach, a potem zmielać na nawóz

Grzebanie umarłych.

Pozostawienie ciała dłuższy czas w mieszkaniu, wśród ludzi zdrowych lub chowanie w miejscach nieodpowiednich, wpływa bardzo ujemnie na zdrowie. Zwłoki należy ile możności jak najrychlej przenieść do domu pogrzebowego, a w razie śmierci wkutek zaraźliwej choroby, należy je owinąć w prześcieradło zmoczone w 2% wodzie karbolowej i natychmiast przewieść do zaopatrzonego dobrą wentylacyą oddziału dla zakaźnych w domu pogrzebowym.

Trumny przeznaczone na chowanie zwłok, powinny być robione z materyału przepuszczającego powietrze, a więc ułatwiającego gnicie, jak drzewo. Te same warunki ułatwiające gnicie, powinien mieć grunt przeznaczony na cmentarz, który powinien być przystępny dla powietrza, piasczysty lub żwirowaty, a trumna w nim nie powinna sięgać do poziomu wody gruntowej. Co do obszaru powinien być obliczonym na podstawie prze-

ciętnej śmiertelności i zwiększającego się zaludnienia danej miejscowości.

Pod względem hygienicznym, najodpowiedniejszem jest spalenie zwłok w odpowiednich a specyalnie do tego celu zbudowanych piecach. Spalanie to odbywać się winno bardzo szybko być zupełnem i pewnem i nie narażać okolicznej ludności na cuchnące wytwory spalenia. Czysty białawy popiół po spaleniu, należy zebrać szybko i w całości w odpowiedne naczynia, tj. urny.

Szpitale.

Mieszkania przeznaczone wyłącznie dla chorych, czyli szpitale, powinny posiadać specyalne warunki i w zupełności odpowiadać wymaganiom hygieny, tak co do położenia, gruntu, miejsca, jak i przewożenia chorych. Miejsce przeznaczone pod budowę szpitala powinno wynosić przeciętnie 100—150 mtr. na jednego chorego. Budowa powinna być pawilonową czyli nie tworzyć olbrzymich koszar, ale składać się z szeregu parterowych lub jednopiętrowych domków (pawilonów), połączonych ze sobą kurytarzami, dla zapewnienia chorym dostatecznej ilości światła i powietrza. Położenie całej budowy powinno być zastosowanem do kierunku stale panujących wiatrów, o ile możności w kierunku południowo-północnym.

Pojedynczy pawilon nie powinien mieścić w sobie więcej nad 50 chorych, każdemu

zaś z nich dawać 30—40 metrów sześciennych przestrzeni powietrznej i 7—15 metrów obszaru na łóżko. Nadto powinny znajdować się w nim osobne pokoiki czyli s e p e r a t k i dla ciężko chorych, dalej klosety, wanny, pokoje dla lekarzy dyżurnych i służby, przeznaczonej do pielęgnowania chorych.

Ściany tak w poszczególnych pokojach jak i sieniach powinny być gładkie, bez najmniejszych szpar, w kątach zaokrąglone, emaliową farbą pociągnięte przynajmniej do wysokości dwóch metrów w zwykłych salach, a w całości w salach operacyjnych, opatrunkowych i przeznaczonych dla chorób zakaźnych. Inaczej nie można w nich utrzymać należytej czystości i zapobiegnąć gromadzeniu się różnych zarazków chorobotwórczych w kątach ścian i t. p. miejscach, trudnych do dokładnego czyszczenia. To samo odnosi się do podłóg, które powinny być robione z łatwo i dobrze czyścić się dających materyałów, nie posiadających żadnych szczelin, zatrzymujących w sobie pył i różnego rodzaju zarazki. Ponieważ powietrze w pokojach zamieszkałych przez chorych nie tylko bardzo szybko się zanieczyszcza ale i przenosi zarazki chorobowe od jednego na drugiego chorego, przeto niezmiernie ważną jest w szpitalach dobra wentylacya, bo ona jedna może zapewnić chorym dostateczną ilość nie tylko świeżego, ale i c z y s t e g o powietrza.

Meble i wszelkie sprzęty potrzebne dla chorych i ich pielęgnacyi, powinny być jak najwięcej pojedyncze, a wykonane z żelaza

i szkła, jako materyałów dających się najlepiej oczyścić. Pod tym względem należy wprost unikać oszczędności i nie żałować pieniędzy na środki niszczące zarazki chorobowe, które zabija w zupełności należycie przestrzegana

Dezynfekcya,

polegająca na niszczeniu wszelkich zarazków chorobotwórczych sposobem chemiczuym albo fizycznym, opierając się na ich własnościach biologicznych czyli życiowych.

Do najpopularniejszych, a równocześnie najskuteczniejszych środków desynfekcyjnych, należy sublimat w rozczynie 1 gr. na 1000 gr. wody, używany w postaci pastylek sublimatowych, dalaj kwas karbolowy w dwu do pięciu procentowym rozczynie, formalina, chlorek wapnia, wapno w postaci mleka wapiennego, mydło szare, mydło karbolowe i kwas borowy.

Z innych sposobów desynfekcyi, bardzo dobrym jest gorąco suche, zwłaszcza pod postacią pary wodnej, która już po kilku minutach zabija nawet najodporniejsze zarazki chorobotwórcze. W tym celu używa się specyalnych przyrządów, zwanych kamerami desynfekcyjnymi, do których (bez uszkodzenia) można wkładać nie tylko ubrania, bieliznę, pościel, różne przedmioty i narzędzia dla chorych przeznaczone lub przez nich używane, ale nawet meble, łóżka stołki i t. p.

Dezynfekcya, która może powstrzymać w rozszerzaniu się

Choroby zakaźne

ma bardzo wielkie znaczenie w medycynie. Ponieważ zakażenie czyli zarażenie się pewną chorobą następuje w skutek skłonności organizmu, drobnoustrojów chorobotwórczych i okoliczności zewnętrznych, sprzyjających drobnoustrojom w napadzie na ustrój i zakażeniu go, hygiena liczy się bardzo z tymi warunkami i stara się by walka z nimi była skuteczną.

Skłonność organizmu do zakażenia można usunąć lub zmniejszyć dobrem odżywianiem, czystem powietrzem, dostateczną ilością światła, suchem mieszkaniem, rozsądnem hartowaniem ciała, budzeniem równowagi życiowej. tudzież szczepieniem limf i surowic t. j. płynów działających zabójczo na zarazki chorobowe w organiźmie, jak to ma miejsce dotąd przeciw ospie, wściekliźnie, dławcowi, tężcowi. durowi i t. p.

Po każdym przypadku choroby zakaźnej, pokój, w którym znajdował się chory, powinien być jak najdokładniej oczyszczonym nasyceniem powietrza w pokoju parami formaliny przez 7 do 8 godzin, przy szczelnie zamkniętych drzwiach i oknach. Nastepnie należy wprowadzić do pokoju pary amoniaku, w celu strącenia nieprzyjemnie woniejącego a drażniącego płuca formaldehydu. Gdzie prze-

prowadzenie tej desynfekcyi jest niemożliwem, należy ograniczyć się przynajmniej do zmycia i wytarcia ścian, powały, podłogi, okien, drzwi i wszelkich sprzętów: dwuprocentowym kwasem karbolowym.

Szkoła.

Ponieważ przebywanie wspólne wpływa nie tylko na rozszerzanie się chorób zakaźnych ale i bezpośrednio na zdrowie, zwłaszcza jeżeli więcej osób na raz i przez dłuższy czas w jednym pokoju przebywa, przeto hygiena nie tylko wymaga usuwania z obrębu gmachu szkolnego dzieci chorych na zakaźne cierpienia, ale żąda od niej szczególniejszych warunków, jako od mieszkania przeznaczonego na dłuższy w nim pobyt istot dopiero rozwijających się, a tem samem mniej odpornych. Szkoły obowiązkowe, a zatem szkoły ludowe i miejskie, nie zastosowane do wymogów hygieny, mogą być źródłem najzgubniejszych szkodliwości dla zdrowia, zwłaszcza, gdy gmach szkolny jest nieodpowiednio położonym, wadliwie jest zbudowanym, gdy nie ma dostatecznej ilości powietrza i światła, a jaśnieje od ciasnoty, brudu i kurzu.

Gmach szkolny (szkoła) powinien się znajdować na suchym, nieprzepuszczalnym gruncie, na placu otwartym, i dostatecznie dużym, powinien posiadać dobrą wentylacyę, by dzieci miały zapewnioną dostateczną ilość świeżego i dobrego powietrza, dużo światła i należytą czystość.

Ponieważ zajęcia szkolne jak czytanie, pisanie wywierają bardzo znaczny wpływ na zmniejszenie się siły wzroku i wywołują liczne choroby oczne, mają znaczny wpływ na wytwarzanie się skrzywień kręgosłupa, nie dopuszczają klatki piersiowej do należytego rozwoju itp., przeto hygiena szczególniejszą zwraca uwagę na dobre oświetlenie sal szkolnych, na odpowiedni druk książek, jakość papieru, na odpowiednie trzymanie się przy czytaniu i pisaniu, na dobrą i wymogom jej odpowiadającą budowę ławek szkolnych, t. j. taką, aby stopy, łokcie i krzyż dziecka miały dostateczne oparcie.

Ponieważ obok tego koniecznem jest jeszcze należycie regulować pracę umysłową dziecka, unikać przeciążenia jego mózgu, a naukę przeplatać ćwiczeniami fizycznemi, indywidualizować umysły i zdolności poszczególnych dzieci i stosownie do ich rozwoju umysłowego stosować środki wychowawcze i umysłowe, przeto hygiena domaga się zaprowadzenia lekarzy szkolnych z pedagogicznem wykształceniem lub kształcenia przynajmniej nauczycieli biologicznie i zaznajamiania ich, tak teoretycznie tak i hygienicznie, z hygieną szkolną i ogólną.

POKARM.

Dla utrzymania organizmu w równowadze czyli uchronienia go od szkodliwych dla zdro-

wia strat siły i ciepła, trzeba koniecznie dostarczyć mu odpowiedniego pokarmu. Z niego wytwarza się materyał, który zastępuje to, co komórki zużyły, służy do budowy nowych komórek i daje siłę do pracy.

Pokarm powinien się składać z materyi podobnych do tych, z jakich się składa ciało. A zatem z azotu, który wchodzi w skład materyi zwanej białkiem, dalej z węgla, tlenu i wodoru, które stanowią stan chemiczny: wodanów węgla. Te dostarczają paliwa dla tych spraw w komórkach się odbywających, przy których powstaje ciepło. Jednocześnie jako tłuszcz, stanowią zapas pokarmu w ciele przechowywany, który karmi ciało podczas głodu i choroby, przez co ochrania się białko, z którego składają się tkanki ciała.

Woda stanowi więcej niż połowę wagi ciała. Z innych materyi wchodzących w skład ciała, wspomnieć należy: chlor, siarkę, wapń, fosfor i żelazo. Chlor z sodem stanowi bardzo ważną część składową krwi; chlor z wodorem jest najdzielniejszym składnikiem soku żołądkowego; siarka znajduje się w ciałach białkowych; fosfor i wapń w kościach a żelazo w czerwonych ciałkach krwi. Materye te obok wody i niektórych soli wzajemnie z sobą połączone, tworzą pokarmy, które odpowiednio do swojego składu chemicznego dzielą się na: p o k a r m y a z o t o w e tj. ciała białkowe i p o k a r m y b e z a z o t o w e t. j. wodany węgla i tłuszcze.

Ciała białkowe, podobne w własnościach do białka jaja kurzego, stanowią najpożywniejszą część mięsa, znajdują się w mleku (sernik), w owocach strączkowych i w ziarnach zboża.

Wodany węgla znajdują się głównie w pokarmach pochodzenia roślinnego, w ziemniakach i owocach dających mąkę. Do nich należy cukier i drzewnik.

Cukier

znajduje się w roślinach i w mleku, a w ciele ludzkiem podobne do niego materye, zawierają mięśnie i wątroba. Drzewnik jest częścią składową komórki roślinnej i nadaje jej twardość. Ponieważ nie rozpuszcza się w soku żołądkowym, nie ma pod względem pożywienia najmniejszej wartości.

Tłuszcze,

do których należą smalec, masło i oliwa, zawarte są zarówno w roślinach jak i w zwierzętach.

Konieczna ilość pokarmu dla organizmu jest względną, zależy bowiem od wagi, wysokości, pewnych chemicznych własności człowieka, od ilości i jakości pracy, tudzież od różnych warunków zewnętrznych. Liczne w tym kierunku prowadzone doświadczenia wykazały, że ilość pokarmu dla dorosłego

robotnika wagi 70 klg. przy dziesięciogodzinnej średniej pracy, wynosić powinna 118 gr. białka, 56 gr. tłuszczu, 500 gr. węglowodanów w pożywieniu mięszanem t. j. roślinnem i zwierzęcem. Pamiętać atoli należy, że nie ze wszystkich pokarmów ciało jednakowo korzysta. Białko ze zwierząt pochodzące (mięso, mleko, jaja), ulega łatwo trawieniu, a zjedzone prawie w całości ulega wessaniu. Białko z roślin (owoce strączkowe, mąka), ulega strawieniu daleko trudniej, mniejsza część zaledwie zostaje wessaną i na korzyść białka obróconą, większa zaś wydaloną z kałem. To też pokarmów roślinnych trzeba zjeść daleko więcej niż zwierzęcych, by dostarczyć ciału zużytych przez niego materyi.

Pokarm powinien być umiejętnie przyrządzonym i składać się z rozmaitych potraw.

Gotowanie,

do którego należy używać odpowiednich naczyń, częstego bielenia naczyń miedzianych i mosiężnych a unikania naczyń ołowianych,— rozmiękcza pokarmy, czyni je łatwiej strawnymi czyli łatwiej rozpuszczalnymi w sokach trawiennych, gorąco zaś zabija [znajdujące się w nich a zdrowiu szkodliwe twory jak: wągry, trychiny i zarazki chorobowe.

Pieczenie

podnosi smak mięsa. Przypieczona powierzchnia nadaje mu przyjemny zapach i smak.—

Zbyt gorące pokarmy psują zęby i są przyczyną różnych chorób żołądka tak samo, jak i pokarmy i napoje zbyt zimne.

Bardzo ważnem jest dokładnie gryźć i żuć pokarmy w jamie ustnej, bo to bardzo ułatwia pracę żołądkowi. Jamę ustną — jako ważny narząd trawienia — należy starannie pielęgnować, dbać o utrzymanie w czystości zębów przez częste płukanie wodą i czyszczenie proszkiem z kredy, by nie dopuścić do gnicia resztek pokarmów między zębami, co staje się przyczyną choroby zębów lub cuchnienia z ust.

Pora dnia,

w której przyjmuje się pokarm, ma wielkie znaczenie dla zdrowia. Wieczorem nie należy wiele jadać, nigdy później jak na 2 godziny przed spaniem, nie jeść wśród pracy, a po obiedzie zawsze nieco odpocząć, by cały organizm, wszystkie jego siły mogły się zająć trawieniem przyjętego pożywienia.

Przy ocenie pokarmów, należy uważać na ich

Strawność.

Potrawy strawne oddają większą część swoich składników organizmowi, wymagają mniej pracy ze strony narządów trawiących i nie psują ich. Potrawy n i e s t r a w n e dają dużo pozostałości tj. kału, wymagają więcej pracy ze strony narządów trawiących i bardzo łatwo je psując, są przyczyną różnych chorób.

Świeżość

pokarmów i brak w nich wszelkich fałszowań, sztucznych i trujących domieszek, ma równie bardzo wielkie dla zdrowia znaczenie. To też nad dobrocią pokarmów czuwa ustawą powołana do życia kontrola sanitarna, której celem naukowe stwierdzanie: czy sprzedawane potrawy nie narażają kupujących na straty materyalne lub czy nie są zdrowiu szkodliwe.

UŻYWKI.

Obok materyałów pokarmowych, bardzo ważną rolę w odżywianiu odgrywają tak zwane używki t. j. różnego rodzaju przyprawy, korzenie i t. p. Zmięszane odpowiednio z pokarmami, budzą apetyt, a drażniąc błony śluzowe, zwiększają ilość wydzielin i wzmagają wessanie pokarmu czyli ułatwiają odżywienie. Do nich należy kawa, herbata, kakao, tytoń i alkohol w najrozmaitszych postaciach. Hygiena nie zabrania ich używania, żąda jednak używania miernego, zarówno przypraw korzennych, jak i herbaty, kawy itp., a jedynie co do alkoholu, poleca wprost wstrzemięźliwość.

Dzieci do lat pięciu nie powinny pod żadnym pozorem otrzymywać żadnych używek z wyjątkiem kakao i czekolady, które zawierają części pożywne.

Z przypraw używanych przy sporządzaniu potraw, na pierwszym miejscu stoi

Sól kuchenna,

która jest najniezbędniejszą przyprawą pokarmów. Jest ona częścią składową ciała, ciągle z niego wydalaną i jako taka musi mu być ciągle w dostatecznej ilości doprowadzoną. Inne przyprawy jak cukier, niektóre tłuszcze i kwasy, stanowią do pewnego stopnia materye odżywcze, podczas gdy **korzenie** jak cebula, gorczyca, pieprz i t. p. służą wyłącznie do nadania smaku i ułatwienia trawienia.

Z napoi na pierwszym miejscu stoi:

Alkohol,

który otrzymuje się przy „robieniu“ czyli fermentacyi cukru pod wpływem drożdzy a który w małej ilości u osób dorosłych użyty, podnieca łaknienie i sprzyja trawieniu, nadużyty zaś wywołuje ciężkie choroby przez wytworzenie w organiźmie całego szeregu zmian bardzo poważnej natury. Przechodząc z żołądka do krwi, gdzie przez jakiś czas utrzymuje się jako taki, przedostaje się powoli z krwią do poszczególnych tkanek i organów, a następnie wydziela się przez płuca i nerki, reszta zaś rozkłada się w krwi na kwas węglowy. Po dłuższem, codziennem używaniu, choćby nawet w niewielkiej ilości, czy to pod postacią zwykłej wódki czy piwa lub wina, następuje przewlekłe zatrucie nim organizmu, które objawia się naruszeniem trawienia, zamuleniem żołądka i kiszek, wymiotami rano, utratą apetytu,

chrypką i kaszlem. Utrudniając w krwi sprawę spalenia wodanów węgla i ciał proteinowych, zamienia ich niespalone związki chemiczne na tłuszcz, gromadzący się w krwi, zwłaszcza zaś w tkance podskórnej, mięśniach ścianach naczyń krwionośnych, w mięśniu sercowym i wątrobie. W następstwie tego pojawia się ogólny upadek sił, drzenie członków, stępienie umysłu, przemiana wątroby, śledziony, nerek, serca, odpływy hemoroidalne krwawe, w późniejszym okresie wodne skażenie krwi, puchlina, wysięk wodny w mózgu i płucach a w końcu śmierć.

To też używanie alkoholu powinno być znacznie ograniczonem, tem więcej, że oznaczenie tej ilości alkoholu, która jest konieczną do wywołania powyższych zmian chorobowych, nie da się nigdy dokładnie i pewnie oznaczyć, zawisłą jest bowiem od bardzo licznych i rozmaitych stosunków i warunków osobowych. To jedno jedynie jest pewnem, że wiek młody i niedostateczne odżywianie, przyspiesza wystąpienie choroby, zmiany zaś przez alkohol w organiźmie wywołane odbijają się na potomstwie, które jest nędzne, słabe, skłonne do wszelkich chorób, zwłaszcza nerwowych i umysłowych.

Wino

wyrabiane z winogran zawiera w 100 częściach 7—18 części wyskoku, jest najlepszą i najmniej szkodliwą używką a chorym bardzo dobre oddaje usługi. Szkoda tylko, że

zbyt często jest fałszowanem i że o prawdziwe z winogron wino jest dzisiaj bardzo nawet trudno.

Piwo.

zawiera jeszcze mniej alkoholu aniżeli wino. Działa przez zawarte w niem: alkohol, wodany węgla i sole, a nadużycie go pociąga za sobą te same skutki co i alkoholu.

Herbata

znajdująca się w tak powszechnem użyciu, a pochodząca z liści krzewu rosnącego głównie w Azyi, zawiera w sobie materyę chemiczną, zwaną teiną, która działa podniecająco na nerwy, mięśnie i krążenie.

Kawa

czyli ziarna owoców drzewa kawowego, zawiera w sobie znowu kofeinę, która na organizm działa tak samo jak teina w herbacie.

Kakao

z ziarnek zawartych w owocu drzewa kakaowego, zawierając w sobie nieco krochmalu, białka, tłuszczu i sztucznie dodanego cukru, stanowi zarazem i pożywienie.

Czekolada

ma te same własności co kakao, z którego się ją wytwarza po dodaniu do niego cukru i korzeni.

Tytoń

używany do palenia w postaci papierosów, cygar, fajki lub tabaki, zawiera w sobie sil-

ną truciznę zwaną nikotyną, która dla zdrowia ma szkodliwy wpływ, wywołuje bowiem choroby nerwowe, serca lub nerek.

Co do wartości rozmaitych używek a głównie artykułów spożywczych, to woda i sole, a więc nieorganiczne związki, są tylko ważnymi pośrednikami wytwarzania się energii w organizmie, na którą słada się mięso, mleko, i roślinne materyały pokarmowe.

Mięso.

Części miękkie zwierząt to jest mięśnie i przyrośnięty do nich tłuszcz, zowią się mięsem. Dostarcza ono organizmowi człowieka białek, niezbędnych do odbudowy komórek. Dobroć, smak i pożywność jego zależą od gatunku zwierzęcia, jego wieku, płci, paszy i części ciała, z którego pochodzi.

Najczęściej na pokarm używanem mięsem jest mięso z wołów czyli wołowina, dalej mięso z cieląt, z baranów, wieprzów, drobiu i dziczyzny. Ze zwierząt młodych jest miękkie, delikatne i jasno różowe — ze zwierząt zaś starych chude, łykowate i ciemne. Przy silnem tuczeniu zwierzęcia przed zabiciem, mięso jego jest wodnistem i więcej tłustem, a kruchość jego zależy od wpływu kwasu mlecznego, powstającego w mięsie, gdy dłuższy czas jest przechowanem.

Najłatwiej strawnem jest mięso białe t. j. chuda cielęcina, kurczę, gołąb młody, dalej dziczyzna i nie tłuste mięso wołowe, najtrudniej zaś mięso tłuste i żylaste. Z czę-

ści wewnętrznych zwierzęcia dość łatwo strawnemi są płuca, nerki, wątroba i mózg a trudno ozór i tłusta wątróbka gęsia.

Jeżeli pochodzi ze zwierząt chorych, może być powodem różnych przypadłości chorobowych, nieraz nawet bardzo ciężkich, bo może zawierać ropę, trychiny czyli włośnie, różnego rodzaju grzybki chorobotwórcze lub być wreszcie powodem chorób zakaźnych a najczęściej gruźlicy.

Mięso, przeważnie wieprzowe, zawierające trychiny, t. j. maleńkie robaczki, w postaci małych a białych punkcików tkwiące w mięsie, spożyte przez człowieka, powoduje bardzo ciężką chorobę.

Mięso zawierające wągry, jest przyczyną powstawania w kiszkach solitera t. j. robaka, wywołującego różne przypadłości chorobowe. To też dla zabezpieczenia ludności od spożywania mięsa ze zwierząt chorych lub mięsa zepsutego, które równie jest dla zdrowia szkodliwem, hygiena wymaga kontroli bydła i mięsa, zalecając dla wielkich miast zespolenia wszystkich prywatnych rzeźni w jednę centralną, po za której obrębem bicie bydła jest wzbronionem.

Zaletą jej jest:

1) ścisła kontrola zabijanego bydła przez stałych weterynarzy,

2) możność zaprowadzenia koniecznych a hygieną wymaganych urządzeń, które osoby prywatne zaprowadzić w swoich lokalach nie są w stanie, a do których należą: kanaliza-

cya, wodociągi, oświetlenie, kotły parowe dla wody ciepłej i pary, lodownie, przyrządy ułatwiające zabijanie i czyszczenie zwierząt, odpowiedne usuwanie nieczystości,

3) usunięcie prywatnych rzeźni, które zatruwają sąsiednie grunta, wodę i powietrze,

4) ułatwienie przewozu bydła przez połączenie z stacyą kolejową, skutkiem czego unika się zanieczyszczenia miasta podczas pędzenia.

5) zaprowadzenie urządzeń chłodzących mięso, przez co zapobiega się psuciu mięsa a tem samem osięga się możliwość przechowania go przez dłuższy czas w stanie świeżym

Mięso nie powinno być nigdy spożywanem w stanie surowym ale gotowanem lub pieczonem, bo jedno i drugie zabija w nim zawarte a zdrowiu szkodliwe pasożyty, których samo wędzenie zniszczyć nie jest w stanie.

Z różnych sposobów przyrządzania mięsa na pokarm, najczęstszem jest g o t o w a n i e. Mięso wstawione na ogień w wodzie zimnej, traci dużo pożywnych części, które przechodząc do wody tworzą t. zw. r o s ó ł. Mięso wrzucone do wrzącej już wody, traci mniej ze swoich części pożywnych, bo wtedy białko w nim ścina się natychmiast i nie rozpuszcza się już w wodzie. To też przy gotowaniu mięsa wraz z wodą, rosół jest znacznie lepszym aniżeli w tenczas, kiedy go dajemy do zagotowanej już wody. Tak zwane „szumowiny“ na wodzie, w której gotuje się mięso,

nie są niczem innem jak ściętem białkiem rosołu. Po wyrzuceniu ich, zostają w rosole rozpuszczone sole mięsa i pewne a smak mu nadające materye. Te pobudzają łaknienie i zwiększają ilość wydzieliny żołądka czyli jego soków trawiennych. Duszenie mięsa polega na tem, że do naczynia z mięsem, szczelnie przykrytego pokrywą, dolewa się troszkę wody lub rosołu, dodaje się kawałek masła i stawia się go na łagodnym ogniu. Pieczenie mięsa wytwarza na jego powierzchni warstwę nieco przypaloną, która nadaje mu smak i zapach a zwiększa ilość soków trawiennych w żołądku.

W celu przechowania mięsa przez dłuższy czas w stanie świeżym, używa się lodu, który wytwarzając zimną atmosferę, nie dopuszcza do wytwarzania się różnego rodzaju grzybków, wywołujących gnicie. Równie dobrze przechowuje się mięso w szczelnie zamkniętych puszkach blaszanych. wreszcie przez moczenie go w occie lub wędzenie, przy którem mięso nasiąka dymem, który nadaje mu przyjemny zapach i właściwy sobie smak.

Kiełbasy, które są odpowiedniem przygotowaniem mięsa na dłuższe go przechowanie, jeżeli są niedostatecznie przegotowane lub źle uwędzone, sprawiają zatrucie. Słonina, smalec lub sadło, stanowią tłuszcz trudno strawny, zepsute zaś wywołują ciężkie choroby narządu trawienia, natomiast galareta czyli żelatyna zawierając dużo białka, jest pożywną a przytem łatwo strawną.

Mięso z ryb, zwłaszcza ze szczupaka, karpia, okonia jest łatwo strawnem i pożywnem, z łososia zaś, śledzia, szprotów i sardeli jest trudno strawnem. Z jaj niektórych ryb bardzo pożywnym i strawnym jest kawior, równie z tłuszczów ryb strawnym jest tran, otrzymywany z wątroby wielorybów. Z innych rodzai mięsa, zasługuje jeszcze na uwagę mięso raków, t. j. raka rzecznego, kraba i komara, lub w końcu ostrygi, które są bardzo pożywne i łatwo strawne.

Mleko.

Z pokarmów pochodzenia zwierzęcego, najdoskonalszym jest mleko, bo zawiera w sobie wszystkie dla ustroju potrzebne materyały odżywcze t. j. białko (głównie sernik), węglowodany (cukier mleczny) i sole. Jest wydzielanem przez gruczoły mleczne. Wartość jego zależy od pożywienia jakie krowa dostaje, od ilości wypitej przez nią wody, zjedzonych soli, częstości i okresu dojenia, od właściwości krowy, stanu jej zdrowia i tp.

Wartość pokarmową mleka obniża w bardzo wysokim stopniu dolewanie wody lub zbieranie śmietanki. Rozpoznać to można badaniem właściwego ciężaru mleka laktodensymetrem i ilości zawartego w nim tłuszczu: laktoskopem.

Wartość dyetetyczną mleka obniża zanieczyszczenie wskutek nieporządku w oborach złą podściółką, brudne ręce dójek, kurz pokarmu bydlęcego, nieczystość naczyń, ró-

żnego rodzaju zarazki chorobowe, jak gruźlicy, duru, płonicy, ospy i dyzenteryi, czemu zapobiedz może jedynie 1) kontrola bydła przez weterynarzy, 2) kontrola gospodarstw mlecznych od chwili dojenia aż do przejścia mleka w ręce spożywcy, 3) niszczenie zarazków chorobowych w mleku przez wyławianie czyli pasteryzacyę a w braku odpowiednich do tego przyrządów przynajmniej przegotowanie, które zabija w nim żyjące zarazki chorobowe.

Mleko pozostawione przez dłuższy czas, zmienia się pod wpływem działania znajdujących się w niem drożdzy, które zamieniają cukier na kwas mleczny i kwas węglowy, wskutek czego się ścina. W ten sposób powstaje mleko kwaśne.

Mleko pozbawione tłuszczu nazywa się mlekiem zbieranem i ma daleko mniejszą wartość odżywczą od mleka niezbieranego. Tłuszcz z mleka zebrany czyli śmietanka zawiera sernik, cukier mleczny, sole i kulki tłuszczowe, które ubite w odpowiednich przyrządach dają

Masło.

O ile stanowi ono bardzo strawny tłuszcz gdy jest świeżem, to stare przez wytwarzanie się w nim kwasów tłuszczowych, może być przyczyną różnego rodzaju chorób przewodu pokarmowego. Barwa jego często sfałszowana, jest mniej lub więcej żółtą i zależy od rodzaju paszy krów. Maślanka, która

powstaje po wyrobie masła, zawiera sernik i cukier mleczny.

Pozostałość po odcedzeniu mleka kwaśnego (twaróg), służy do wyrobu różnych gatunków sera, który chociaż zawiera dużo białka to jednak niełatwo się trawi. Dlatego należy go dobrze gryść i dokładnie żuć. Różne przyprawy zmieniają jego smak, zapach, barwę i czynią z sera pożywienie, które zwiększa ilość soków trawiących w żołądku.

Obok mleka wśród pokarmów zwierzęcych odgrywają ważną rolę

Jaja

i to najczęściej u nas używane jaja kurze, które składają się ze skorupy, białka i żółtka a ważą przeciętnie około 60 gramów. Białko w nich odpowiada wartości pożywnej około 40 gramów mięsa lub 150 gramów mleka i ścina się pod wpływem gorąca lub kwasów.

Jajo ugotowane na twardo ulega szybkiemu strawieniu jedynie wtenczas, gdy jest drobno pokrajanem i dobrze pogryzionem. Dlatego lepiej używać na pokarm jaj „na miękko“ gotowanych.

Jajo kurze, które zawiera tłuszczu około $^1/_{10}$ własnej wagi, łatwo się psuje, gnije i staje się wtedy wprost szkodliwem dla zdrowia. Świeżość jego poznać łatwo w wodzie, w której tonie, podczas gdy zepsute po niej pływa, ponieważ zawiera w sobie gazy, wytworzone po wpływem gnicia. Dlatego na-

leży je przechowywać w miejscu przewiewnem i chłodnem lub ułożone na suchym piasku lub popiele.

POKARMY ROŚLINNE.

Roślinne materyały pokarmowe różnią się od pokarmów zwierzęcych tem, że zawierają znacznie mniej od nich tłuszczu i białka a wielkie ilości węglowodanów. Jedynie spożywane w wielkich ilościach, mogą dostarczyć ustrojowi tę ilość pokarmu, jaka jest potrzebną do równowagi odżywczej organizmu. Dlatego nie mogą być polecane przez hygienę jako wyłączny pokarm chociaż mają tę wielką zaletę, że nie wnoszą do ustroju pierwiastków chorobotwórczych. Jako pokarmu używa się ich rzadko jako rośliny same, ale w postaci nasion czyli ziarn. Z tych najwięcej w użytku są nasiona różnego rodzaju zboża, z których w młynach wydobywa się mąkę. W niej najważniejszą rolę odgrywa krochmal i białko, a dalej cukier, tłuszcz i sole. Główną część białka stanowi „gluten", który czyni mąkę zdatną do wypiekania, posiadając zaś zdolność rozciągania się, nadaje ciastu postać dziurkowatą, do gąbki podobną.

Mąka używana do przygotowania potraw, powinna posiadać różne warunki hygieniczne, powinna być czystą i wolną od sporyszu który rośnie na kłosie a którego spożycie wywo-

łuje ciężkie zatrucie organizmu. W handlu można ją często napotkać sfałszowaną czyli zmieszaną z różnemi a zdrowiu szkodliwymi materyałami. I tak dla uzyskania na wadze, dodają do mąki gips lub ałun; aby jej więcej zrobić, różnych bezwartościowych chwastów.

Wśród potraw, do których wyrabiania używa się mąki, pierwsze miejsce zajmuje

Chleb

a po nim idą różnego rodzaju kluski, pierogi, prażuchy, zacierki, makaron i t. p. Zmiana mąki na chleb następuje pod wpływem działania drożdzy*). które zmieniają krochmal na cukier, który „robi" czyli fermentuje tj. rozkłada się na kwas węglowy i wyskok (alkohol). Objętość kwasu węglowego rozszerzając się pod wpływem ciepła i pary wyskoku, tworzy w cieście pęcherzyki, które jego objętość powiększają czyli ciasto „rośnie". Dlatego to ciasto zawcześnie włożone do pieca czyli „niewyrośnięte", nie ma w sobie owych pęcherzyków i daje chleb zakalcowaty.

Obok kwasu węglowego podczas fermentacyi, powstają i inne a głównie kwas mleczny, które nadają chlebu odpowiedni a więcej lub mniej kwaśny smak. Kwasów tych

---

*) Drożdze są to drobniuchne a żyjące grzybki, w masę zbite. Widzieć je można przy pomocy szkieł powiększających, umieszczonych w odpowiednich przyrządach, zwanych mikroskopami.

atoli nie powinno być zawiele, bo wtenczas wywierają szkodliwy wpływ na ustrój.

Co do wartości chleba jako pokarmu, to zależnem to jest od sposobu zmielenia zboża na mąkę i od jej jakości. Im lepiej jest mąka oczyszczona, tem bielszy daje chleb. Im więcej zawiera otręb, tem chleb jest ciemniejszy.

Z różnych gatunków mąki, najlepszą jest przeniczna jako najwięcej strawna a najgorsza mąka owsiana, jako najmniej strawna. Obok zboża, którego ziarn używa się na pokarm, należy jeszcze wspomnieć ryż, kukurydzę i tatarkę a z innych pokarmów roślinnych tak zw. rośliny strączkowe, jak fasola, groch i soczewica, które zawierają dużo białka i krochmalu. Ponieważ ziarna ich przy gotowaniu, wciągają w siebie wodę i pęcznieją a spożyte obciążają żołądek, używać ich mogą jedynie zdrowi, dla których są one bardzo posilnym pokarmem. Do roślin, których ziarnka zawierają większą ilość tłuszczu, należą oliwki, z których wyciska się tłuszcz czyli t. zw. oliwę, używaną do pokarmów zwłaszcza w krajach południowych, olej makowy, lniany, i rzepakowy.

Ziemniaki

tak powszechnie na pokarm używane, z powodu zawartości w sobie białka i tłuszczu, są bardzo mało pożywne. Trzy czwarte ich części stanowi woda, która komórkom ustroju nie może zastąpić żadnej a przez przemianę

materyi zniszczonej części składowej. Dlatego nadają się jedynie jako potrawa dodatkowa do pokarmów białkowatych lub tłustych.

Jarzyny

jak rzepa, marchew, rzodkiew, kalarepa, kalafiory, szparagi, szpinak, kapusta, sałata, ogórki, cebula, pietruszka, i t. p. choć zawierają równie znaczną ilość wody, są dobremi przyprawami, bo podniecają łaknienie i sprzyjają trawieniu, pożywności jednak nie dają.

Grzyby

są pożywne, ale jedynie w nieznacznem stopniu. Zawierają w sobie bardzo wiele zdrowiu szkodliwych składników a czasem grzyb świeży, dla zdrowia nieszkodliwy, gdy poleży przez pewien czas, staje się trującym.

Owoce

stanowią tak dobrze pokarm jak i przyprawę. Pożywić się wyłącznie niemi nie można, pomimo tego, że zawierają w sobie znaczne nawet ilości cukru, który się z nich różnymi sposobami wydobywa (z buraków: cukier buraczany, z trzciny cukrowej: cukier trzcinowy:) i stanowi pożywienie, nie podlegające zmianom w narządach trawienia.

Miód

jesto mieszanina cukru z wodą, nieznaczną ilością białka i soli i jest zbierany z kwiatów przez pszczoły, które go znoszą do ula.

Jest on przyprawą ułatwiającą trawienie a poddany odpowiedniej fermentacyi, zmienia się na napój upajający.

* * *

Bardzo wielką role w przygotowaniu pokarmów i pożywek mają

Naczynia,

gdyż mogą wywierać bardzo szkodliwy wpływ na zdrowie, gdy zrobione są z materyałów zdrowiu szkodliwych. Wtenczas bowiem cząsteczki tych materyałów dołączają się do zawartych w naczyniu pokarmów a spożyte z pokarmem wywołują różne przypadłości chorobowe. Tak n. p. zatrucia ołowiowe powstają prawie zawsze skutkiem użycia ołowiu na polewy naczyń metalowych lub glinianych, lub na wyrabianie kurków do syfonów lub na korki.

Równie w ten sposób powstają zatrucia miedzią, mosiądzem i tak zwanem nowem srebrem. Na metalach tych tworzy się t. zw. grinszpan, zwłaszcza wtenczas, gdy w naczyniach z nich zrobionych znajdują się potrawy kwaśne lub gdy nie są w należytej czystości utrzymane, lub wreszcie gdy pomalowane są farbą zdrowiu szkodliwą.

Naczynia użyte przez chorych, dotkniętych chorobami zaraźliwymi, nie umyte należycie i nie wygotowane a przez zdrowych

użyte, przenoszą na nich choroby. To też czystość w utrzymaniu naczyń jest niezbędnym warunkiem zdrowia a użyte do ich utrzymania w czystości gorąca woda i soda, nie jednemu oszczędziły już choroby.

Miejsce przeznaczone na przechowywanie tak naczyń jak i pokarmów, powinno być należycie czystem a spiżarnie przeznaczone specyalnie do tego celu powinny być przewiewne i posiadać nie zbyt zimną a równomierną ciepłotę. Mięso w nich powinno być wieszane, by się jego części oddzielne z sobą nie stykały. Lodownie pokojowe, tak częste dzisiaj w użyciu, należy często a dokładnie wewnątrz myć wodą i sodą, by nie nadawały przechowywanym w nich pokarmom nie miłej woni i nieprzyjemnego smaku. Pokarmy wydzielające pewną woń, jak n. p. ser, należy przechowywać oddzielnie.

* *
*

ODZIEŻ.

Odzież chroni człowieka od utraty ciepła które powierzchnia ciała oddaje otaczającemu go powietrzu. Jest ona w pewnej mierze równoważnikiem pożywienia i dlatego ma nie tylko hygieniczne, ale i społeczno-ekonomiczne znaczenie. Hygiena od niej wymaga aby była zastosowaną do warunków zewnętrznych, otaczających człowieka, do wa-

hań ciepłoty, do rodzaju pracy, do ilości i jakości opadów. To też w pewnych warunkach powinna być dobrym przewodnikiem ciepła t. j. nie przepuszczać do ustroju ciepła zewnętrznego, n. p. latem, a zimą nie przepuszczać znowu ciepła wytwarzanego przez ustrój człowieka, którego ciepłota jest o wiele wyższą od przeciętnej ciepłoty naszego klimatu. To też na wierzchnią odzież najlepszemi są (o ile są czyste, nie zatkane kurzem i brudem) materye wełniane, — lepsze od bawełnianych i lnianych i jedwabnych, utrzymując bowiem właściwą sobie zawartość powietrza, nie przepuszczają wody. Na bieliznę znowu najlepszą jest wełna, która przyjmuje mało potu, przeprowadza go z łatwością na zewnątrz, osuszając i oczyszczając przez to skórę. Zachowując pewną elastyczność nawet w wilgotnym stanie, nie przylega ściśle do powierzchni ciała, wobec czego i przewodnictwo ciepła jest względnie małe, tem więcej, że wełna nie pozwala na gwałtowne panowanie zawartej w niej wilgoci.

Powietrze znajdujące się między jedną a drugą warstwą odzieży, ma wielkie znaczenie z tego względu, że jest złem przewodnikiem ciepła t. j. powoli go traci. Im więcej warstw odzieży jest na ciele, tem więcej powietrza nieruchomego a ogrzanego go otacza i chroni od powietrza zewnętrznego, ruchomego i zimnego. Dlatego odzież porowata, t. j. zawierająca liczne a małe otworki, chroni od zimna bardzo dobrze, po-

nieważ zawarte w nich powietrze jest złym przewodnikiem. Materyały gęste, zbite, własności tej nie mają i na odzież się nie nadają. Obcisłe rękawiczki skórzane nie ochraniają od zimna rąk a obcisłe obuwie nóg. Futro chroni od zimna, bo w sierci pozostaje dużo nieruchomego powietrza, które chroni od zimna zewnętrznego. To samo czyni upierzenie u ptaków.

Obok powietrza, jakie znajduje się w porach odzieży, może tam być jeszcze i woda. Tak n. p. podczas deszczu, woda wchodzi do porów i tam się zatrzymując chroni ciało od wilgoci dotąd, dopóki odzież nie nasyci się wilgocią t. j. do chwili dokąd już więcej wody nie może w sobie zmieścić. Wtedy deszcz względnie woda dostaje się do ciała i zwilża go a następnie parując czyli ulatniając się z odzieży i powierzchni ciała, ochładza go i staje się przyczyną zaziębienia.

Odzież przylegającą ściśle do ciała t. j. bieliznę, należy stosować do pory roku, pogody, rodzaju zajęcia i stanu zdrowia. Odzieży wełnianej należy używać wtenczas, gdy chodzi o ochronę ciała od zimna, wilgoci, od zmiennej pogody. Wśród pracy na powietrzu, należy używać stale bielizny wełnianej ale pamiętać równocześnie należy, że zbyt ciepłe ubranie w lecie, przeszkadzające utracie ciepła, może być bardzo szkodliwem, bo nagromadzenie w ciele ciepła, jest przyczyną porażenia słonecznego. Podczas pracy w pokoju najlepiej używać bielizny płóciennej.

Co do barwy odzieży, to materye ciemne, wchłaniając w siebie więcej promieni słonecznych aniżeli jasne, stosowniejsze są na zimę, jasne zaś na lato. Niektóre jednak farby używane do barwienia odzieży zawierają trucizny i mogą zdrowiu szkodzić. Tak n. p. odzież zabarwiona barwnikami trującymi n. p. arszenikiem, może wywołać miejscowe zapalenie skóry, ogólne zakażenie.

Ze stanowiska hygieny, odzież nie powinna krępować ruchów ciała i być zastowaną do wymagań mody, ale do naturalnych potrzeb ustroju. To też hygiena potępia wąskie a wysokie kołnierze, bo one powodują ucisk naczyń, zaopatrujących w krew głowę wraz z mózgiem i narządami zmysłów; podwiązki, bo one hamują odpływ krwi z kończyn dolnych; paski i gorsety, bo wywierają ucisk na narządy trawienia, oddechowe, i krwionośne, do których należą żołądek, wątroba, płuca i serce, a które zostają skutkiem nich hamowane w przyrodzonej im naturalnej sprawności fizyologicznej. Obuwie jakie zwłaszcza kobiety używają, jest potępienia godnem, bo nie jest zastosowanem do właściwego kształtu nogi, przez co staje się powodem wykrzywiania nogi, wrastanie paznogci i tworzenia się odcisków. Obuwie hygieniczne winno być sporządzone tak, aby odpowiadało ściśle kształtom nogi, nie krępowało jej ruchów, by ciężar ciała zamiast spoczywać na całej pięcie, nie spoczywał jedynie na palcach. Układ nogi bowiem wten-

czas staje się sztucznym, a nie naturalnym i utrudnia chód, a u kobiet zmienia nawet kształt miednicy, co w późniejszym ich życiu pociąga bardzo nawet złe następstwa.

Do odzieży należy także i nakrycie głowy. Jeśli jest za ciężkie, źle leży, nie jest należycie przewiewne, wywołuje uczucie ucisku, zawroty i bóle głowy, przyczynia się do wypadania włosów, hamując parowanie skóry na głowie. To też powinno być lekkie nie uciskać głowy i przepuszczać powietrze.

Ponieważ tej samej odzieży używa często kilkoro ludzi, a bielizna i odzież, używane przez chorych, na choroby zakaźne, mogą się przyczynić do ich rozszerzenia, przeto hygiena wymaga aby taka odzież była oddawana do dezynfekcyi o ile jest wierzchnią, a bielizna aby była moczoną w 2% roztworze lysolu przez czas conajmniej 12 godzin, a potem jeszcze gotowaną i praną.

Odzież wierzchnia powinna być często trzepaną i czyszczoną szczotkami, aby ją uchronić od nabijania się kurzem, bielizna zaś często zmienianą.

Po zdjęciu odzieży, chroni ciało od zimna łóżko, spełnia ono zatem w nocy rolę odzieży chroniąc ciało od nadmiernej utraty ciepła. Ponieważ ustrój w spoczynku, wytwarza mniej ciepła, przeto okrywające go materyały muszą być stosunkowo cieplejsze.

Dla człowieka zdrowego najodpowiedniejsze pod względem wymogów hygieny są: wełniana lub lekko watowana kołdra, ma-

terac z końskiego włosia lub często zmieniamy siennik i poduszka, równie z końskiego włosia. Pierzyny i piernaty są przeciwne wymogom hygieny, bo zanadto wydelikatniają ciało, usposabiają do pocenia się a równocześnie hamują przewiew skóry. To też używać je mogą jedynie dzieci, starzy i niedokrewni, wycieńczeni długimi chorobami a skutkiem tego potrzebujący większych ilości ciepła.

Łóżko powinno być metalowe, z materacem drucianym, na wysokich nogach, bo jedynie wtenczas łatwo je utrzymać w czystości i uchronić od robactwa.

Tak materace, kołdry, jak i poduszki, powinny być pokrywane bielizną często zmienianą, trzepane i wietrzone, by je uwolnić od kurzu i wypocin ludzkich.

SPIS RZECZY.

Str.

Alkohol 47
Azot 15
Bakteryologia 6
Baseny 16
Baranina 50
Białko 44, 57
Bielizna 64, 65, 67
Buraki 60
Chleb 58
Cielęcina 50
Ciepłota powietrza 11
Ciśnienie powietrza 11
Chodniki 31
Chorobotwórcze ustroje 39
Choroby zakaźne 39
„ zawodowe 9
Cukier 43, 60
„ buraczany 60
„ mleczny 54
„ trzcinowy 60
Czekolada 49
Czystość mieszkań 22
Czytanie 41
Dach 21
Deszcz 12
Desynfekcya 38
Drób 50
Drożdże 58
Drukarnie 8
Drzewnik 43
Filtrowanie 15
Galareta 53
Gaz błotny 9
„ świetlny 28
Głowy nakrycia 66
Gmach szkolny 40
Gorsety 65

Gotowanie 44
Grunt 18
Grzebanie umarłych 35
Grzyby 60
Herbata 49
Hygiena 5
Hygiena fabryk 9
„ odzieży 65
„ prywatna 6
„ publiczna 6
„ robotnicza 6
Ilość pokarmu 43
Jaja 56
Jarzyny 60
Kakao 49
Kanalizacya 25
Kapelusze 66
Kawa 49
Kiełbasy 53
Klimat 12
„ górski 13
„ zwrotnikowy 13
Klozety 33
Kofeina 49
Kołdra 66
Kołnierze 65
Korzenie 46, 47
Krochmal 57
Krótkowiedzenie 27
Kuchnia 22
Laktodensymetr 54
Laktoskop 54
Lampki olejne 54
Łaźnia ludowa 17
Łóżko 66
Mąka 57
Masło 55
Maślanka 55
Materac 66
Materye na odzież 63
Miód 60

Miasto 29
Mięsa chłodzenie 52
Mięsa duszenie 53
Mięsa pieczenie 53
Mięso 50
Mięso białe 50
Mięso gotowane 52
Mięso strawne 51
Mięso surowe 52
Mięso wągrowate 51
Mięso wędzone 53
Mieszkanie 19
Mleko 54
Mleko kwaśne 55
Mleko słodkie 55
Mleko zbierane 55
Naczynia 44, 61
Nieczystość 32
Niestrawność 45
Obuwie 64, 65
Odpadki 32
Odporność 6
Odzież 62
Odzież hygieniczna 65
Odzieży barwa 65
Ogrody publiczne 32
Oleje 59
Ostrygi 54
Opady 12
Owoce 60
Palenie zwłok 36
Para wodna 10
Paski 65
Pasorzyty 14
Pisanie 41
Piwo 49
Podłoga 20
Poduszka 67
Pokarm 41
Pokarm niestrawny 45
Pokarm strawny 45

Pokarmu ilość 43
Pokarmu świeżość 46
Pokarmu wessanie 46
Pokarmu żucie 45
Pokarmy azotowe 42
Pokarmy bezazotowe 42
Pokarmy roślinne 57
Pokoje 22
Powietrze 7
Powietrza ciepłota 11
Powietrza ciśnienie 11
Powietrza mieszkanie 23
Praca fizyczna 41
Praca umysłowa 41
Pracownia 22
Przyprawy 46
Raki 54
Rękawiczki 64
Roślinne pokarmy 57
Rosół 52
Rośliny strączkowe 59
Ryby 54
Rzeźnie 51
Sanitarna kontrola 36
Schody 22
Sernik 55
Siennik 67
Słonina 53
Smalec 53
Śmieci 35
Smietanka 55
Śnieg 12
Soliter 51
Sól kuchenna 47
Sporyż 57
Śródmieście 30
Strawność 45
Surowica 39
Światło 25
Światło elektryczne 28
Swiatło słoneczne 25

Świece 28
Szczepienie 39
Szkoła 40
Szpitale 36
Szumowiny 52
Teina 49
Tlen 9
Tłuszcze 43
Tran 54
Trumny 35
Tytoń 49
Ulice 30
Umarłych grzebanie 35
Urny 36
Usta 45
Używki 46
Wągry 51
Wiatr 10
Wieprzowina 50
Wietrzenie 9
Wilgoć 20
Wilgotność powietrza 10
Wino 48
Woda 13
Woda filtrowana 15
Woda rzeczna i źródlana 14
Wodociągi 15
Wodolecznictwo 16
Wołowina 50
Wpływ mechaniczny wody 16
Wpływ termiczny wody 16
Wstrzemięźliwość 46
Zakażenie 39
Zakaźne choroby 39
Zboże 57
Zęby 45
Ziemia 18
Ziemniaki 59
Zimno 12
Zwłoki 35
„ palenie 36